

PANU-RAD ON (VR2)
KÄYTTÖOHJE
(VALIATKAINEN)

P Ä Ä E S I K U N T A

Viestiosasto

Vain virkapalveluksessa

käytettäväksi

P A N U - R A D I O N (V R 2) V Ä L I A I K A I N E N

K Ä Y T T Ö O H J E

1956

VAROITUS

Käyttö

Radion käyttäjän on aina muistettava, että tämä radio

VR2-radion
käyttöohje

K o r j a u s l e h t i

(Korjausteksti alleviivattu)

Huom. Korjaukset on suoritettava tekstiin huolellisesti ennen käyttö-ohjeen käyttöönottamista erehdyksien välttämiseksi.

<u>Sivu</u>	<u>kohta</u>	<u>on</u>	<u>pitää olla</u>
2	Antennit, kohta 2	sauva-antenni	sauva-antenni (<u>kuva 9</u>)
4	1 rivi alhaalta	aluksi	alustaksi

VR2-radion korjaustoiminta

Yhtymien, VR:n ja VK:n viestikorjaamoissa sallitaan VR2-radioille suorittaa sen jälkeen kun valmistajan radioille antama takuuvuosi päättyy seuraavat korjaukset sekä huoltotoimenpiteet:

A. Mekaanisessa rakenteessa

sallitaan vain

- radion kotelon ja asennuspohjien pienien kolhiintumien oikaiseminen sekä maalauksen paikkaaminen,
- irronneiden osien kiinnitys sekä löystyneiden ruuvien kiristys,
- kantohihnojen ja niiden kiinnityshelojen korjaus,
- varusteiden säilytyslaukun korjaus,
- antennin kiinnitysruuvien kiristys sekä ylimmän antennisauvaosan oikaisu ja
- radion puhdistus.

kielletään ehdottomasti

- radion kotelossa ja asennuspohjassa esiintyvien suurehkojen vaurioiden, kuten kotelon saumoistaan irtoamisen, kansien kiinnityksistään irtoamisen jne korjaukset,
- sauva-antennin kaikenlaisten vaurioiden kuten sauvaputkien taipumien, joustavan tukiputken vioittumien jne korjaus ja
- kuuloke-mikrofonin rungossa ja siihen liittyvässä vaihtokytkimessä esiintyvien vaurioiden korjaus.

B. Sähköisessä rakenteessa

sallitaan vain

- selvästi vioittuneeksi havaittavien vastusten ja kiinteiden kondensaattorien vaihto,
- radioputkien vaihto,
- releiden jousien puhdistus,
- radion pienjaksopiirien tutkiminen ja trimmaus,
- radion välijaksopiirien tutkiminen ja trimmaus,
- radion suurjaksopiirien tutkiminen ja trimmaus,
- paristojen vastakosketinjousien vaihto,
- mittauskoskettimien trimmaus ja vaihto,
- kuulokemikrofonin kaapelin korjaus,
- heikkojen juotosten ja helposti käsiteltävissä olevien yksityisten johtovikojen korjaus.

kielletään ehdottomasti mm

- vioittuneiden kelojen, säätö- ja trimmerikondensaattorien, pienjaksomuuntajien sekä releiden korjaus ja
- ohjaukseiteiden vaihto.

VR2-radion erikoiskalustossa sallitaan vain selvästi havaittavien pienien mekaanisten vikojen, kuten ruuvien löystymisen ja vioittuneen johdotuksen jne korjaus.

Kaikki ne VR2-radiossa ja sen erikoiskalustossa esiintyvät viat, joiden korjaukseen ei ole edellä annettu lupaa, korjataan viesti-varikolla.

Kun VR2-radio on teknillisesti korkealuokkainen jopa osittain hienomekaaninen ja kallis laite, on kaikki siihen kohdistuva korjaus- ja huoltotoiminta suoritettava harkiten ja on noudatettava ehdottomasti niitä määräyksiä ja ohjeita, joita tässä sekä ao huolto-ohjeessa ja VR2-radionhuollon koulutusilaisuuksissa on PE:n viestiosaston toimesta annettu ja mahdollisesti vast'edes annetaan.

I	<u>Käyttöohje</u>	Sivu
A.		1
		1
		1
		1
		2
		2
B.	<u>Kalusto</u>	2
1	Normaalikalusto	2
2	Erikoiskalusto	2
C.	<u>Käyttö</u>	3
1	Käyttökuntoon laittaminen	3
2	Liikennöinti	4
D.	<u>Radion käytössä huomioonotettavia tekijöitä</u>	4
1	Käynnistystä koskeva varoitus	4
2	Sijoituspaikka	4
3	Käyttö normaali sauva-antennilla	5
4	Lähimaaston vaikutus	5
5	Kantaman lisääminen yli 8 km	5
6	Ylikuuluminen	6
7	Varastointi ja kuljetus	6
E.	<u>Erikoiskaluston käyttö</u>	8
1	Verkkokoje	8
2	Akkuliitälälaite	9
3	Kampigeneraattori	10
4	Kaukosyöttöinen antenni	10
5	Pääkuulokekurkkumikrofoni-yhdistelmä	11
6	Yleismittalaite	12
F.	<u>Käyttäjän suorittama huolto</u>	12

I Käyttöohje

A R a k e n n e j a o m i n a i s u u d e t

Panu-radio on kannettava, vain puheradioliikenteeseen tarkoitettu lähetin-vastaanotinyhdistelmä. Sen paino normaalivarusteissa paristokäyttöisenä on 8,9 kg (kuva 1).

Radion koneisto ja paristot ovat sijoitetut samaan alumiinipelistä valmistettuun koteloon. Vastaanotin on 7 asteinen super (= 2 suurjakso-, 1 sekoittaja-, 2 välijakso- ja 2 pienjaksoastetta). Kolmiasteinen (= 1 oskillaattori-, 1 välivahvistin ja 1 pääteaste) lähetin on moduloitu pääteasteen ohjaushilalla.

Perusominaisuudet

Yhteyslaji: Puhe A 3

Modulointi: Amplitudimodulatio AM

Käyttökanavat: Radiossa on kytkimellä valittavissa 24 kiteellisesti ohjattua kanavaa, jotka ovat numeroidut kanava-asteikossa (kuva 2).

VR2a-mallissa ovat kanavat 21-44 sekä
VR2b-mallissa 41-64

Täten a- ja b-mallit toimivat keskenään vain kanavilla 41, 42, 43 ja 44

Yhteysväli: Normaalisissa kenttäkäytössä n 8-10 km. Valitsemalla yhteyksille edulliset maastokohdat sekä käyttämällä sauva-antennia tehokkaampia antennirakennelmia voidaan yhteysväliä edellä mainituista tuntuvasti pidentää mikäli radion sijoituksesta, lähimaaston valinnasta sekä erikoisantennien rakentamisesta annettuja ohjeita noudatetaan.

Teholähteet

1. 3 kpl 1,5 V:n VSB-1,5DA ja
3 kpl 103,5 V:n VSB-103,5A kuivaparistot (kuva 3) tai
2. 1 kpl 6-24 V:n akku muuttaja- ja kytkentäelimineen tai
3. verkkokoje, joka on liitettävissä 110-250 V:n, 50 Hz:n vaihtovirtaverkkoon tai
4. kampigeneraattori

Antennit

1. $1/4$ -aallon mittainen kokoontyönnettävä sauva-antenni (kuva 1, antenni painettuna kokoon) tai
2. 12 m:n keskeisjohdinkaapelilla radioon liitettävä 3 m:n mittainen sauva-antenni, varustettuna nelihaaraisella vastapainolla (= Ground-plane-antenni)

Sähköisiä ominaisuuksiaParistojen

kestoisuus: Paristot kestävät n 20 käyttötuntia; tällöin lasketaan n $1/3$ käytetyksi lähetykseen Paristojen jännitteet laskevat em käytön johdosta n 35 %

Teho: Normaalijännitteisillä paristoilla on lähettimen teho moduloimattomana n 1-1,5 W.

Herkkyys: Normaalijännitteisillä paristoilla on vastaanottimen herkkyys parempi kuin 2,5 uV kohinasuhteen vastaanottimen ulostulossa ollessa 10 dB.

B K a l u s t o

Normaalikalusto

1. Koneisto-osa sisältää lähettimen ja vastaanottimen ohjausreleinen. Paino 6,2 kg. Mitat 321 x 234 x 87 mm³.
2. Kokoontyönnettävä sauva-antenni varustettuna joustavalla tuki-putkella. Pituus 230 cm. Paino 0,450 kg.
3. Yhdistetty magneettinen kuuloke-mikrofoniyhdistelmä (monofoni, kuva 4) varustettuna puhekoskettimella sekä yhdistetyllä radion käynnistys- ja kaksiasentoisella voimakkuudensäätökytkimellä sekä liitäntäkaapelilla ja -pistukalla. Paino 0,350 kg.
4. 1,5 V:n hehkupari (VSB-1,5DA). Paino 0,250 kg.
5. 103,5 V:n anodiparisto (VSB-103A). Paino 0,5 kg.
6. Kantohihnat tukivöineen. Paino 0,17 kg.
7. Säilytyslaukku kuuloke-mikrofoniyhdistelmälle ja kantohihnoille. Paino 0,325 kg.

Erikoiskalusto

1. Verkkokojeen (kuva 6) muodostavat verkkomuuntaja, anodi- ja hehkujännitetasasuuntaajat suodattimineen sekä liitäntäkaapelit ja koskettimet. Sen avulla voidaan radio liittää 110, 125, 145, 220 tai 250 V:n 40-60 Hz:n vaihtovirtaverkkoon kuluksen ollessa n 46 VA. Paino n 9,2 kg.

2. Akkuliitälaitteen (kuva 7) muodostavat anodi- ja hehkujännitteet synnyttävät muuttajat sekä akun ja radion kytkennöissä tarpeelliset liitälaitteet. Se voidaan liittää 6, 12 tai 24 V:n akkuun, kulutuksen ollessa 25-30 W. Paino on 10 kg
3. Kampigeneraattorin (kuva 8) muodostavat anodi- ja hehkujännitteet synnyttävät generaattorit, keskipakosäädin, jännitteiden indikaattori sekä radion kytkennässä tarpeelliset liitälaitteet. Paino 13,3 kg.
4. Kaukosyöttöisen antennin (kuva 9) muodostavat 3 m:n mittainen sauva-antenni, nelihaarainen vastapaino, 12 m pitkä syöttökaapeli, sovitusseläin ja antennin kiinnitysleuat sekä kannainen suojaussi. Paino n 6 kg.
5. Pääkuuloke-kurkkumikrofoniyhdistelmä (kuva 4) radion käynnistyskytkimiseen ja liitälaitteisiin. Paino 0,56 kg.
6. Yleismittalaite (kuva 10), jota voidaan käyttää tämän radion erilaisissa huoltomittauksissa. Paino 7,5 kg

C. Käyttö

Radion käyttäjän on aina muistettava, että tämä radio on teknillisesti korkealuokkainen ja kallis laite. Sen käytössä on pyrittävä asiallisuuteen ja laitteen kovakourasta käsittelyä on ehdottomasti vältettävä.

Käyttökuntoon laittaminen

1. Asetetaan 3 anodi- ja 3 hehkuparistoa kojeistolaitteen alakannan kautta niille varattuihin tiloihin (kuva 3). Ennen asennusta todetaan, että paristot ovat riittäväjännitteiset (anodiparistojen jännite ainakin n 70 V sekä hehkuparien jännite 1,1 V) ja että niiden ja radion väliset koskettimet ovat ehdottomasti puhtaat ja kosketus moitteeton. Paristot asennetaan radioon siten, että niiden yläkannassa olevat positiiviset kosketuspinnat tulivat radion alakannassa olevia koskettimia vastaan. Tarkataan myös, että paristojen pohjassa oleva negatiivinen kosketin ei osuu varmasti radion yläkannassa olevaan jousikoskettimeen.
2. Kiinnitetään sauva-antenni osittain (kuva 2) ja vedetään se täysimittaiseksi. Veto täysimittaiseksi suoritetaan varovasti, jottei yksityiset putket antennissa tulisivat irti isistaan.

Normaalikuntoisessa antennissa on helposti havaittavissa, milloin se on täysimittainen.

3. Kiinnitetään kuuloke-mikrofoniyhdistelmä radion yläkannessa olevaan pistukkaansa (kuva 2).
4. Valitaan jaksonvalintakytkimellä (ainoa säätökytkin radiokotelossa) numeroidusta asteikosta haluttu työskentelyjakso). Valinnan jälkeen ovat lähetin ja vastaanotin heti käyttövalmiit ilman mitään jälkivirityksiä.
5. Käynnistetään radio kuulokemikrofonin varressa olevalla käynnistys- ja voimakkuuskytkimellä kääntäen se asentoon "piste" tai "kaksoispiste".

Liikennöinti

1. Puhuttaessa painetaan kuulokemikrofonin varressa olevaa puhekosketinta. Pidetään mikrofonia n 10 cm etäisyydellä suusta sekä hieman vinottain suun sivulla, ettei hengityksessä oleva kosteus pääse millään tavalla heikentämään sen toimintaa. Puhutaan mikrofoniin tavallisella äänenvoimakkuudella.
2. Kuunneltaessa annetaan puhekoskettimen olla lepoasennossa. Viedään kuulokemikrofoni korvan lähelle sekä säädetään käynnistys- ja voimakkuuskytkin hyvän kuuluvuuden vaatimaan asentoon, joko asentoon piste tai kaksoispiste.

D. Radion käytössä huomioon otettavia tekijöitä

1. Viedästä

- Radiota ei saa käynnistää ellei radion sauva-antenni tai muu erikoisantenni ole kiinnitettynä pistukkaansa, koska radion lähettimen päätteaste voi vioittua siitä.
- Sauva-antennia painettaessa kokoon aloitetaan osien siinä sääntöäntäminen kahdesta alimmasta antennin osaputkesta.

2. Sijoituspaikka

Radion sijoituspaikan valinnassa on huomattava mm seuraavaa.

- On vältettävä radion sijoittamista rakennusten sisälle, eritoten jos niissä on peltikatto.
- Rakennusten seinien välitön läheisyys on sijoituspaikaksi vähemmän sopiva.
- Jos radio joutuu käytössä seisomaan maassa pitkähkön ajan, on aluksi ^{stakki} valittava kuiva maastokohta ja talvella lumi poljetta-

va kovaksi radion alta, jotta kosteus ei pääse tihkumaan radioon sen pohjan kautta ja aiheuttamaan oikosulkuja paristoille. Saateella on yläkannessa olevat koskettimet ja antennin läpivientieristin suojattava ainakin pahimmalta kostumiselta.

3. Käyttö normaali sauva-antennilla

- Jos yhteydet ovat suhteellisen lyhyitä (6-8 km), saa radio liikennöitäessä olla vapaasti alustallaan esim maassa ja yhteyden laatu on vielä riittävän hyvä.
- Radion sauva-antenni on pyrittävä pitämään aina mahdollisimman pystysuorassa asennossa (kuva 5).
- Yli 8 km:n yhteyksiä sauva-antennilla ei voida pitää varmoina.

4. Lähimaaston vaikutus

- Radioaseman lähimaastolla on hyvin huomattava vaikutus yhteyden laatuun erikoisesti pitemmillä yhteyksillä. Radio on yleensä koettava sijoittaa mahdollisimman korkeaan maastokohtaan sekä sitten, ettei lähettävän ja kuuntelevan radion välille radioiden lähialueelle satu varjostavia jyrkkiä rinteitä. Edullisinta on sijoittaa radio kukkulan tai mäen sille rinteelle, joka laskee vasta-asemaan päin, kosteaan maastokohtaan (suon reuna) jne.
- Aivan kukkulan laelta ei yleensä saada parhainta yhteyttä, koska täällä ei tule kysymykseen heijastuvista aalloista usein johtuva kentän voimistuminen.
- On vältettävä radion sijoittamista voimajohtojen sekä raskaiden avojohtolinjojen välittömään läheisyyteen.

5. Kantaman lisääminen yli 8 km

Radion kantamaa voidaan jossain määrin lisätä sekä yhteyden laatua parantaa mm seuraavilla toimenpiteillä:

- Nostamalla radio esim miehen selkään tai olalle.
- Siirtämällä radio edullisemmalle sijoituspaikalle kuten korkeasta maastokohdasta vasta-asemaan päin viettävälle rinteelle, kosteaan maastokohtaan (suon reuna) jne. Kukkulan laen hyväksikäytössä otetaan huomioon mitä edellä on sanottu.
- Käyttämällä radiossa kaukosyöttöistä antennia, joka voidaan sijoittaa n 12 m etäisyydelle radiosta ja samalla korkeampaan maastokohtaan kasvavan puun oksaan, korsujen tai rakennusten katolle, saadaan tuntuvasti pitempiä ja parempia yhteyksiä.

- Käyttämällä radiossa ns dipoliantennia, jonka kaavio- ja asennustapa ilmenee sivulla 7. Dipoliantenni on nostettava heittotarun avulla mahdollisimman korkealla käyttämällä hyväksi puuden oksia tai pystyttämällä rakennusten katolle siitä ulkoneva tanko. Antenni jännitetään sidenarulla niin, että se on irrallaan rakennusten katosta ja seinistä, kannatintangosta ja puun rungoista.

Vaikka edellämainituilla keinoilla saadaan huomattavan pitkiäkin yhteyksiä korostetaan, että radio on tarkoitettu yhteysvälille patlkompp siis em 6-8 km:n yhteyksille ja pitempien yhteyksien saantimahdollisuudet on aina jokaista kertaa varten erikseen tarkoin tutkittava ja edullisimmat sijoituspaikat kokeiltava.

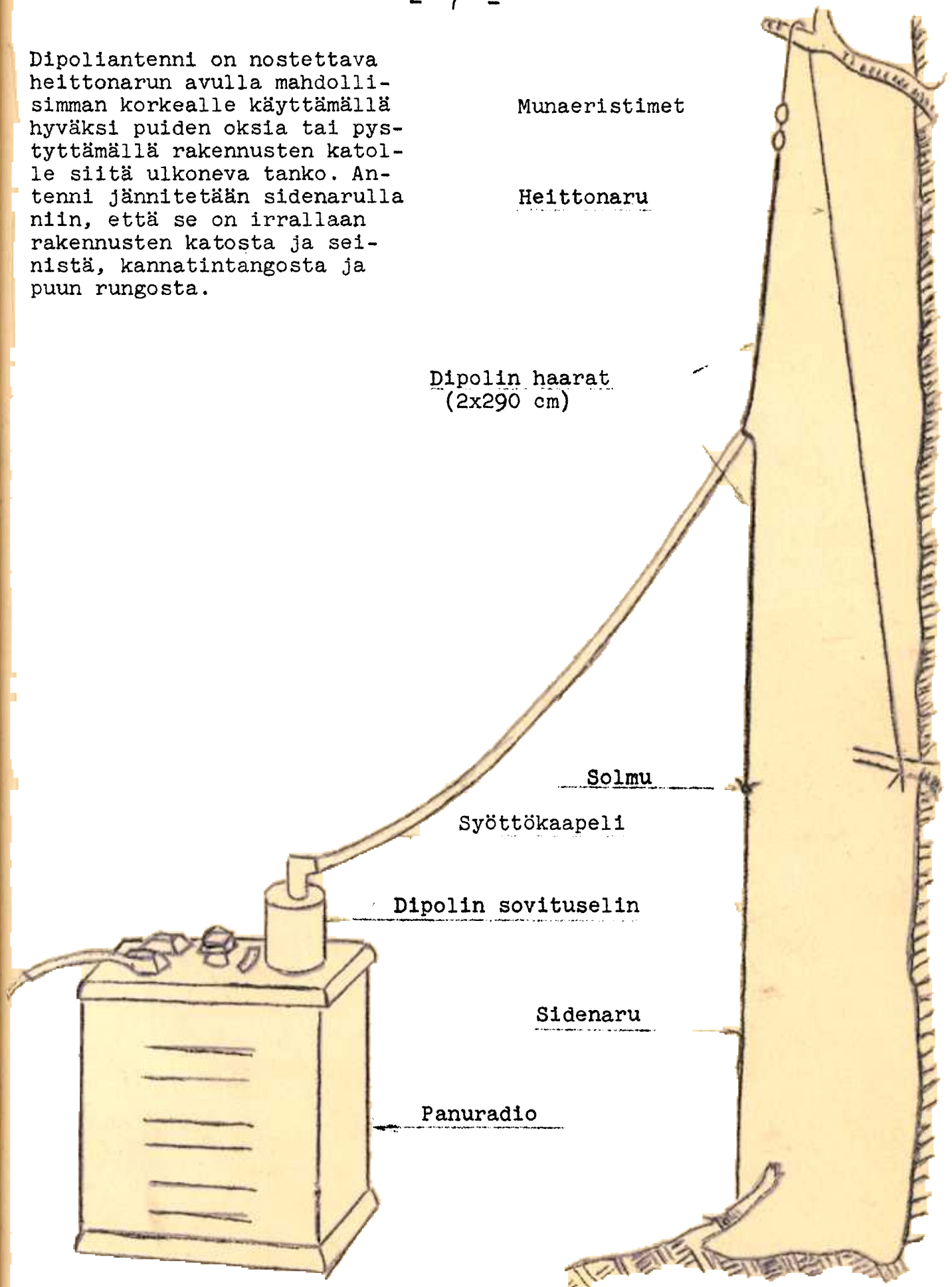
6. Ylikuuluminen kanavalta toiselle ja kaukoasemien ylikuuluminen
Lähellä toimivissa Panu-radioissa esiintyy ylikuulumista tietyiltä kanavilta toisille, joka vaikeuttaa liikennettä. Ylikuuluminen johtuu radion määrätyistä teknillisistä ominaisuuksista, joita ei voida teknillisilläkään muutoksilla väistää. Lähinnä tämä johtuu siitä, että laitteissa käytetty kideohjausmenetelmä jaksolukumonistuksineen ja sekoituksineen synnyttää jaksolukuyhdistelmiä, joissa mm 6 kanavan päässä kuunneltavasta kanavasta sen ylä- ja alapuolella esiintyy voimakkaasti ylikuuluva jakso. Tämän lisäksi esiintyy kaksi jaksoa, jotka kuuluvat yli. Toinen näistä on ns peilijakso, joka on 24 kanavavälin päässä käytetystä kanavasta. Ylikuuluminen on vältettävissä siten, että lähellä toimivissa radioissa valitaan kanavat siten, että niiden välit eivät ole 6, 12 eikä 24.

Kaukoasemien ylikuulumista voi joskus myöskin esiintyä, mutta niiden kenttävoimakkuus on yleensä niin pieni, että yhteys Panu-radion normaalilla radiokantamalla on siitä huolimatta moitteeton.

7. Varastointi ja kuljetus

- Jos Panu-radiota ei pitempään aikaan käytetä (varastoiminen, kuljetus jne), on paristot otettava radiosta pois, koska niistä mahdollisesti vuotavat hapot syövyttävät koneen ja aiheuttavat vikoja.
- Radion sauva-antenni saa vain kuljetusten aikana olla taivutettuna jousestaan ala-asentoon eli kuljetusasentoonsa. Varastoinnin aikana ja radion ollessa muuten käyttämättömänä tulee antennin jousiosan olla aina suorana lepoasennossa (kuva 1).

Dipoliantenni on nostettava heittonarun avulla mahdollisimman korkealle käyttämällä hyväksi puiden oksia tai pystyttämällä rakennusten katolle siitä ulkoneva tanko. Antenni jännitetään sidenarulla niin, että se on irrallaan rakennusten katosta ja seinistä, kannatintangosta ja puun rungosta.



Panu-radion (VR2) dipoliantennin rakenne ja asennus

E. E r i k o i s k a l u s t o n k ä y t t ö

1. Verkkokojeen (kuva 6) avulla voidaan radio liikennöitäessä sillä tai sitä yleismittalaitteellaan huollettaessa liittää 110-250 V:n 50 Hz:n vaihtovirtaverkkoon.

Ennen käyttöä on verkkokoje ehdottomasti muistettava sovitaa käytettävää verkkojännitettä vastaavaan asetukseen. Tämä suoritetaan säätäen kojeen etulevyssä oleva jännitteenvalintakytkin sellaiseen asentoon, että sen peitelevyn aukosta näkyy verkon jännitettä lähinnä oleva jännitemerkintä, siis joko 110, 125, 145, 220 tai 250 V.

Verkkokojeen kannessa suojustepellin alla ovat kojeen liittämissä tarpeelliset kaapelit (2 kpl), jännitteenjakopistike, 10 kpl 500 mA:n ja 10 kpl 250 mA:n lasiputkisulakkeita sekä kantohihnat.

Verkkokoje laitetaan käyttövalmiiksi seuraavasti:

- kytketään koje kaksijohtimisella (ohuemmalla) kumikaapelilla verkkoon,
- kytketään koje sen etulevyssä olevasta 13-napaisesta pistukasta paksummalla kumikaapelilla radion kannessa olevaan suurempaan pistukkaan ja
- käynnistetään verkkokoje sen etulevyssä olevalla käynnistyskytkimellä.

Radio saa tämän jälkeen kaikki tarpeelliset jännitteet ja käytetään sitä normaaliin tapaan kuten paristosyöttöisenäkin.

Käytettäessä verkkokojetta sisällä maadoitetaan se joko vesijohtoon tai lyhintä tietä maahan viedyllä n 3 mm² kuparilangalla. Maadoitus kytketään kojeen etutaulussa olevaan maadoitusruuviin.

Jos huoneessa ei ole seinäkosketinta, voidaan verkkokoje mukana seuraavalla välikannalla liittää kattolampun Edisonpistukkaan.

Radiota on syytä käyttää verkkokäyttöisenä aina, kun siihen vaan on tilaisuus.

2. Akkuliitälaitteen (kuva 7) välityksellä voidaan esim moottoriajoneuvossa radion tarvitsema teho ottaa akusta.

Ennen liitälaitteen käyttöä on ehdottomasti muistettava sovittaa se käytettävän akun jännitettä vastaavaan asetukseen. Tämä suoritetaan säätäen kojeen etulevyssä oleva jännitteenvälintakytkin sellaiseen asentoon, että sen peitelevyn aukosta näkyy akun jännitettä vastaava jännitemerkintä, siis joko 6,12 tai 24 V.

Akkuliitälaitteen kannessa suojuspellin alla ovat laitteen liitännässä tarpeelliset kaapelit (2 kpl), 6 A lasiputkisolakkeita sekä kantohihnat.

Akkuliitälaitte pannaan käyttökuntoon seuraavasti:

- Akkujännite kytketään kaapelilla kojeen etulevyssä olevaan alempaan 12-napaiseen pistukkaan,
- em yläpuolella olevasta pistukasta kytketään jännitteet radion kannessa olevaan suurempaan pistukkaan,
- käynnistetään liitälaitte sen etulevyssä olevalla käynnistyskytkimellä.

Radio saa tämän jälkeen kaikki tarpeelliset jännitteet ja käytetään sitä normaaliin tapaan.

3. Kampigeneraattoria (kuva 8) käytetään tilanteissa, jolloin radio on ilman paristoja tai niitä säästettäessä eikä ole käytettävissä vaihtovirtaverkkoa tai akkua sekä tarpeellisia liitälaitteita.

Kampigeneraattoriin kiinnitetyssä säilytyslaukussa ovat sen liitälaitteet, kampi ja kantohihnat.

Generaattori laitetaan käyttökuntoon seuraavasti:

- poistetaan generaattorin seinämässä olevasta 13-napaisesta pistukasta suojuskansi ja liitetään siihen kaapeli,
- radiossa liitetään em kaapeli kannessa olevaan isompaan pistukkaan,
- painetaan kampi generaattorin akselin päähän,
- kierretään kampea tasaisesti sekä niin nopeasti, että generaattorin seinässä oleva indikaattorin osoitin liikkuu asteikon pituussuuntaan viivatuella alueella.

Radio saa tämän jälkeen kaikki tarpeelliset jännitteet ja käytetään sitä normaaliin tapaan.

Käytössä sijoitetaan generaattori niin etäälle radiosta kuin liitälaitteet sen sallii. Jos radion käyttäjä joutuu itse kiertämään generaattoria, on edullista kiinnittää generaattori sen sivusärmässä olevista kiinnityskiskoista esim puun runkoon. Myös voidaan vm tapauksessa menetellä niin, että generaattori sijoitetaan esim kannon päälle, käyttäjä istuu generaattorin päällä, kiertää vasemmalla kädellä kampea ja oikealla kädellä kuuloke-mikrofonin välityksellä ohjaa normaalin tapaan liikennöintiä radiolla.

4. Kaukosyöttöinen antenni (kuva 9) on erittäin käyttökelpoinen normaalia pitemmillä yhteysväleillä sekä sellaisissa tapauksissa, joissa radion käyttö vaatii antennin asennettavaksi etäälle radiosta, kuten esim korsikäytössä ja radion ollessa huoneessa.

Kaukosyöttöisen antennin kankaisessa säilytyslaukussa ovat

- kokoontyonnettävä sauva-antenni,
- kokoontyonnettävä jatko-osa edelliselle,
- keskusjohdinkaapeli koskettimiseen,
- antennin sovituselementti,

- antennin pistikeosa 4-haaraisine vastapainoineen,
- koottava ristikkojalusta ja
- antennin kiinnitysleuat.

Antenni laitetaan käyttövalmiiksi seuraavasti:

- kiinnitetään antenni holkkiruuvilla jatko-osaansa,
- kiinnitetään antenni holkkiruuvilla pistikeosaansa,
- kiinnitetään keskeisjohdinkaapeli antennin pistikeosaan,
- kierretään antennin sovituselin radion antennipistikeeseen,
- kiinnitetään keskeisjohdinkaapeli antennin sovituseliimeen,
- pystytetään antenni joko ristikkojalustalla alustalleen tai kiinnitysleuoilla kiinnittäen sopivaan ulokkeeseen, kuten katon räystääseen, puun oksaan jne,
- vedetään antenni jatko-osineen täysimittaiseksi alkaen antennin ylimmästä jatkeesta,
- vedetään vastapainon teräsnauhat täysimittaisiksi ja asennetaan ne mahdollisimman kohtisuoraan toisiaan vastaan.

Radiota käytetään tämän jälkeen normaaliin tapaan.

Käytössä ollutta kaukosyöttöistä antenna purettaessa on keskeisjohdinkaapelin kelaus ristikkojalustasta muodostetulle rungolle sekä vastapainon rullaus pistikeosaan suoritettava erityisen huolella ja varoen, jotta po osat pysyvät käyttökuntoisina.

5. Pääkuuloke-kurkkumikrofoniyhdistelmä (kuva 4) on erittäin sopiva käytettäväksi normaalin kuuloke-mikrofonin asemesta voimakkaan hälyn alaisissa paikoissa ja tilanteissa, kuten mootoriajoneuvoissa, tulitaistelutilanteissa jne.

Yhdistelmä laitetaan käyttökuntoon seuraavasti:

- kiinnitetään mikrofoni kaulaan siten, että mikrofonirasiat tulevat kahden puolen kurkunpäästä ja painuvat tukevasti sitä vasten,
- kiinnitetään kuulokkeet hihnoilla korville normaaliin tapaan,
- kiinnitetään ohjausrasia kiinnitysleualla esim aseta-kin rintamukseen ja
- kytketään kuuloke-mikrofoni radion kannessa olevaan pienempään pistukkaan.

Ohjausrasiassa olevaa painonappia ja voimakkuuskytkintä käyttäen liikennöidään kuten radion normaalilla kuulokemikrofonillakin (= "monofonilla").

6. Yleismittalaitteen (kuva 10) käyttö selostetaan Panu-radion huolto-ohjeessa.

F. H u o l t o

Joukoissa saa radioon suorittaa vain paristojen vaihdon. Muut huoltotoimenpiteet ja korjaukset suoritetaan divisioonan (vast) sekä viestivarikon korjaamoissa erikseen annetun ohjeen mukaan.